



Méndez, G. P., Gómez, E. J., Romero, H. L., Fajardo, E. J. (2017). Efectos económicos de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio entre Colombia y Chile. *Revista Lebret*, 9. Bucaramanga, Colombia: Universidad Santo Tomás. pp 173-194 • ISSN Versión Impresa: 2145-5996 • ISSN Versión Web On-line: 2357-5468 • <http://dx.doi.org/10.15332/rl.v0i9.1955>

## Efectos económicos de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio entre Colombia y Chile\*

### *Economic effects of the entry into force of the Free Trade Agreement between Colombia and Chile*

Gloria Paola Méndez Sarmiento<sup>1</sup>

Edgar Javier Gómez Parada<sup>2</sup>

Héctor Luis Romero Valbuena<sup>3</sup>

Eddy Johanna Fajardo Ortiz<sup>4</sup>

#### Resumen

En el presente artículo se hace un análisis de los efectos económicos de las relaciones comerciales entre Colombia y Chile a partir de la implementación del Tratado de Libre Comercio en el 2009. Para ello, se estudió el desempeño de las importaciones y exportaciones por sectores económicos, según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme. Asimismo, se explora la dinámica de la inversión extranjera directa efectuada entre los dos países. En este sentido, se hizo una revisión exploratoria de los datos (PIB real, tipos de cambio, flujo comercial e inversiones), entre el período 1998-2016 y se estimó la ecuación de un modelo gravitacional que representa la influencia de las relaciones comerciales entre los dos países. Se concluye que el acuerdo comercial favoreció a los dos países, incrementando el comercio bilateral, las inversiones y la producción.

#### Palabras claves

Tratado de libre comercio, comercio bilateral, modelo gravitacional.

**Códigos de clasificación JEL:** C22, C51, F15, F21, F53

#### Abstract

The present research analyzes the economic effects of the commercial relations between Colombia and Chile from the implementation of its Free Trade Agreement in 2009. In the same way, the performance of imports and exports in search of economic sectors, according to the International Industrial Classification Uniform, was studied, most benefited and affected. Also, the development in the dynamics of foreign direct investment performed between the two countries. In this sense, an exploratory review of the data was carried out (real GDP, exchange rates, commercial flow and investments), comprising the period 1998-2016 and the equation of a gravitational model representing the influence of trade relations between the two countries was estimated. It is concluded that the trade agreement favored the two countries, increasing bilateral trade, investment and production.

#### Keywords

Free trade agreement, bilateral trade, gravitational model.

\* Artículo derivado del trabajo de grado realizado en las facultades de Negocios Internacionales y Economía de la Universidad Santo Tomás Bucaramanga, titulado: "Análisis de los efectos económicos en las relaciones comerciales entre Colombia - Chile a partir de la entrada en vigor de su TLC (2009-2016)".

1 Profesional de Negocios Internacionales y estudiante de Economía. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga. Correo electrónico: [gloripao06@hotmail.com](mailto:gloripao06@hotmail.com).

2 Magister en Educación. Docente investigador Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga. Correo electrónico: [edgar.gomez01@ustabuca.edu.co](mailto:edgar.gomez01@ustabuca.edu.co).

3 Máster en Administración. Profesor interno Universidad Pontificia Bolivariana, Campus Bucaramanga. Correo electrónico: [hector.romero@upb.edu.co](mailto:hector.romero@upb.edu.co).

4 Magister en Estadística. Docente Universidad Autónoma de Bucaramanga. Correo Electrónico: [efajardo@unab.edu.co](mailto:efajardo@unab.edu.co).

## Introducción

Colombia y Chile mantienen políticas comerciales aperturistas que permiten integrarse poco a poco al mundo para su crecimiento y desarrollo económico. Las relaciones comerciales iniciaron para los dos países en 1960, el Tratado de Libre Comercio (TLC) entre ambos se suscribió en 2006 como una Zona de Libre Comercio con la liberalización total de los aranceles, la cual ya venía desde la complementación económica con el Acuerdo de Complementación Económica número 24, finalmente, entró en vigencia en el 2009 y sus relaciones siguen en pie hasta la actualidad. Debido al historial y el recorrido del TLC de los dos países, es importante recordar las oportunidades y ventajas para el país, los empresarios nuevos y actuales de exportar, importar e invertir en los diferentes sectores económicos y así, no dejarlo a un lado por otros acuerdos comerciales que llegan o vienen.

Las inversiones a pesar de ser muy volátiles entre los años de 2009 a 2016, se vieron afectadas positivamente por la firma del acuerdo comercial y de exoneración, los cuales motivaron a los dos países en la búsqueda de ampliar sus mercados en los diferentes sectores económicos. Chile es el primer país de Latinoamérica en términos de inversión en Colombia, con montos acumulados desde 2009 hasta 2016, de 3.839,2 millones de dólares. Además, esas inversiones especialmente del sector del *retail*, disminuyen el desempleo e incrementaron el consumo en Colombia. En el caso de los receptores de la inversión chilena se encuentran el sector de servicios y de energía. Por otra parte, la inversión efectuada de Colombia en Chile se concentra en el sector de servicios financieros, industrias manufactureras y construcción.

Entre las conclusiones del estudio, destaca que el acuerdo comercial ha sido beneficioso para los dos países. Chile ofrece proyectos de inversión a países extranjeros para estimular su inversión interna. Sin embargo, con esos proyectos Colombia puede buscar otras oportunidades para seguir invirtiendo en Chile. Cabe resaltar, que ambos países tienen instituciones fuertes que promueven y ayudan a las empresas en la realización de sus inversiones, pero hay que buscar nuevos instrumentos de apoyo para la internacionalización de las empresas pequeñas y medianas de Colombia.

## Antecedentes

Son escasos los trabajos académicos que han hecho seguimiento al acuerdo comercial entre Colombia y Chile, ante todo, los existentes se han enfocado principalmente en el análisis del acuerdo comercial con Estados Unidos. A pesar de la limitación, los demás trabajos brindan información pertinente que corroboran al análisis de la presente investigación. En primer lugar, Martín & Ramírez (2004) hicieron una evaluación cuantitativa de algunos efectos económicos que se pueden presentar con un acuerdo de libre comercio entre Estados Unidos y Colombia. Para tal fin,

utilizaron un modelo de equilibrio general<sup>5</sup>, el cual representó el funcionamiento de la economía colombiana en condiciones de situación imperfecta. Los resultados mostraron, que, si se logra afectar las barreras no arancelarias vigentes en Estados Unidos, se beneficiarían los más pobres, se incrementaría el flujo comercial y tendría un efecto gradual en la distribución del ingreso. Los resultados y análisis del trabajo apoyan el objetivo de la investigación, dado que, el acuerdo comercial entre Colombia y Chile mantiene una liberalización arancelaria, lo que reduce las barreras no arancelarias, afectando positivamente el flujo comercial y la distribución del ingreso.

De igual manera, Alonso, Esguerra, Garrido, Iregui, Montes, Ramírez & Toro (2006) evalúan el posible impacto del TLC entre Colombia y Estados Unidos en la balanza de pagos, 2007-2010, por medio de un modelo multisectorial de equilibrio general<sup>6</sup>. Concluyen que el TLC generaría un aumento del comercio total de Colombia con el surgimiento de nuevas actividades de exportación e importación y adicionalmente, un incremento en el flujo de Inversión Extranjera Directa. En especial, la investigación corrobora con la finalidad del presente trabajo, ya que indica los beneficios del acuerdo comercial en el incremento del comercio internacional y la inversión extranjera.

Por otro lado, Rodríguez, Seminario, Astorine & Molina (2004), en su estudio estiman los efectos de un eventual TLC entre Perú y Estados Unidos, por medio de un análisis histórico del comercio y la balanza comercial entre los dos países. Adicionalmente, elaboraron un modelo de equilibrio general en términos agregados para evaluar los efectos económicos del tratado. Los resultados arrojados indican, en un corto plazo, un incremento de las importaciones estadounidenses en comparación con las exportaciones peruanas, debido a la elasticidad de precios y, en segundo lugar, a la reducción de los aranceles. Además, otro efecto es la reducción del recaudo fiscal proveniente de esa reducción arancelaria, por consiguiente, una caída en el gasto público. Por el contrario, a mediano plazo se espera un incremento en las exportaciones. Finalmente, el trabajo es de gran importancia para la investigación, por el hecho de ampliar el campo de estudio en los efectos que trae la desgravación arancelaria en el recaudo fiscal y el gasto público.

Del mismo modo, Cárdenas & García (2005) establecieron un modelo gravitacional con datos anuales comerciales de 178 países (1948-1999), para predecir los flujos de comercio entre Colombia y Estados Unidos. Estimaron que un TLC entre los dos países incrementaría el comercio bilateral en un 40% si se mantienen las preferencias arancelarias de la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas y de Erradicación de Drogas (ATPDEA). Por consiguiente, el trabajo permite dar un enfoque a la presente investigación por medio del modelo gravitacional como método de análisis de los

5 Según Tagliani (2013) los modelos de equilibrio general representan el funcionamiento de una economía con múltiples mercados. Además, definen los precios y las cantidades de las mercancías producidas en el mismo país. Como su distribución entre los agentes económicos.

6 Cicowiez & Di Gresia (2004) los definen como una representación en computadora que muestra los cambios en una economía, ocasionados por una modificación en la política económica.

acuerdos comerciales. Igualmente, prueba que el comercio entre Colombia y Chile podría traer efectos económicos positivos por la liberalización arancelaria.

De modo similar, Azevedo (2004) examina los efectos sobre los flujos comerciales en las etapas del Mercosur, partiendo de un modelo gravitacional para el período de 1987-1998. La conclusión del artículo ilustra cómo la liberalización afecta de manera significativa las importaciones y exportaciones totales de Mercosur. El apartado contribuye de una forma paralela al trabajo anterior, dado que muestra cómo por medio del modelo gravitacional se puede analizar las relaciones comerciales y, observar los efectos económicos con la reducción de barreras no arancelarias.

Por otra parte, Argüello (2008), en su estudio evalúa los efectos económicos que tendría sobre Colombia un acuerdo comercial entre la CAN y la Unión Europea, mediante un modelo de equilibrio general computable multipaís o multisectorial. Primeramente, asume una negociación bloque a bloque del acuerdo, seguido de una negociación individual con la condición de la no liberalización comercial por parte de Bolivia y Ecuador. En conclusión, Colombia obtendría ganancias de bienestar, si se completa la liberalización total del comercio. También, dado el caso de la no negociación de Ecuador, habría mayor bienestar. Por el contrario, existe un efecto negativo en productos agrícolas, si se libera el comercio. El artículo hace hincapié a uno de los problemas que puede ocasionar la desgravación de bienes y servicios, en el caso de Colombia y Chile, la protección de sus productores permanece limitada por la franja de precios, por ende, no causaría un efecto negativo a los productores. A parte de eso, se confirma la idea de que la liberalización incrementa el bienestar de los países.

Finalmente, los trabajos dan un gran aporte a la investigación por medio de los diferentes enfoques aplicados en cada uno de ellos sobre el impacto, los efectos y las medidas implementadas por los distintos acuerdos comerciales. Además, dan una visión más grande del acoplo que tienen los países subdesarrollados con desarrollados.

## Marco Teórico

Desde hace años los países han optado por crear más procesos de integración económica (IE) con otras regiones o países, en busca de beneficios mutuos, tales como de costos, inversión, avances tecnológicos y avances sociales. Algo interesante de la mayoría de los acuerdos firmados en América Latina es su fundamento en la teoría de la liberalización económica, en la que abren sus fronteras y dan paso a nuevos mercados.

Para comenzar, Balassa (1964) sustenta como una característica principal de la IE, la supresión de algunas formas de discriminación (barreras arancelarias, proteccionismo, etc.) entre las economías miembro. Define la IE como un proceso de medidas encauzadas a la derogación de discriminaciones pertenecientes en los países miembros, asimismo, como una situación donde se ejecutan negociaciones entre las

naciones en busca de mejores condiciones económicas encaminadas a un bienestar económico y potencial (distribución de bienes y servicios).

Ahora bien, la IE está compuesta por varias etapas o grados de liberalización con condiciones diferentes, lo cual, entre más aumente el grado de integración más disminuye las barreras comerciales entre los países. Según Balassa, la IE puede adoptar varias etapas o grados de integración, las cuales se reflejan en la siguiente tabla.

Tabla 1. *Grados de integración económica*

Grados	Preferencias arancela	Arancel externo común	Movilidad de los factores	Armonización de la política económica	Autoridad supranacional
Área o Zona de Libre Comercio	X				
Unión Aduanera	X	X			
Mercado Común	X	X	X		
Unión Económica	X	X	X	X	
Integración Económica Total	X	X	X	X	X

Fuente: Información tomada de Balassa (1964).

La asociación entre países constituye un proceso largo y complicado, que implican aspectos económicos, políticos, sociales y judiciales. Como se ve reflejado en la tabla 1, el eslabón más elemental de integración es la Zona de Libre Comercio, en cambio, la etapa con mayor liberalización es la Integración Económica Total.

Para Balassa (1964), en una zona de libre comercio, la discriminación arancelaria es abolida para los países miembros, y mantienen sus propias tarifas frente a países terceros. Los problemas de la etapa se reflejan en la desviación del comercio, la producción y la inversión, por causa de la disparidad en los aranceles aplicados a terceros, ya que implica dependiendo del nivel del arancel externo al incremento de importaciones de otros países. Del mismo modo, otro de los inconvenientes es la formación de una estructura no económica de la producción, debido a los distintos costos incurridos en los productos de un país, exportándolos a países con bajas tarifas, por consiguiente, causa un efecto negativo en la producción del país importador por los menores costos del producto importado –se prefiere el producto importado y se deja a un lado el nacional–. Adicional, no se seguirá con un modelo en mira a las ventajas comparativas, sino a las diferencias arancelarias. Los inversionistas extranjeros sentirán más atracción por países con menores tarifas en materias primas y productos semimanufacturados. De igual manera, la tercerización de las empresas, principalmente, se establecen en países con costos bajos de mano de obra.

Para dar solución a las desviaciones se plantea, inicialmente, las normas de origen para los productos de los países miembros, las cuales, consta de saber qué tanto porcentaje del producto fue elaborado con materiales propios del país. Con esa condición, las mercancías quedan liberalizadas de arancel. Por último, el uso de los impuestos compensatorios en el comercio interzonal, el cual hace referencia, al pago de la diferencia (establecida en unos límites) entre los gravámenes arancelarios de los países miembros exportadores e importadores (Balassa, 1964).

Finalmente, el propósito de la Zona de Libre Comercio es llegar a una Unión Aduanera (UA). Algunos ejemplos de la etapa son: TLC Colombia-Chile, TLC Chile-EE.UU., TLC México-Japón, TLC EE.UU.-Centroamérica-República Dominicana, entre otros.

En el caso de la UA, además de eliminar la discriminación arancelaria y el libre comercio, trae consigo la aplicación de tarifas comerciales a países no miembros. En la teoría de la UA, la dimensión geográfica se olvida, debido a que la teoría tradicional de comercio menciona que dicho comercio se realiza entre países sin dimensión espacial. Dado eso, los costos de transporte son bajos. Los efectos del consumo y la producción en la UA pueden variar dependiendo de la extensión de las regulaciones de comercio (arancelarias y no arancelarias como certificados, inspecciones, leyes, registros, etc.), la complementariedad, el grado de competencia y la altura de los niveles arancelarios entre los países miembros. Además, se crea comercio y mejora la eficiencia en el intercambio. Como ejemplo de la UA se encuentra la UA de África Austral y la CAN (Balassa, 1964).

Con respecto al Mercado Común, se eliminan las restricciones al comercio y las dificultades en el movimiento de los factores (capital y trabajo) para mejorar la eficiencia eliminando la escasez relativa (desigualdad en la dotación de los factores). Se destacan: el Mercado Común del Sur-Mercosur y el Mercado Común Centroamericano (MCCA). En el caso de Unión Económica, se libera la movilidad de mercancía y factores, agregándosele un cierto grado de unificación de las políticas económicas nacionales, con el objetivo de eliminar las discrepancias de la política. Finalmente, la Integración Económica Total incluye el establecimiento de un gobierno central y la unificación de políticas económicas, sociales y anticíclicas (medidas para afrontar y superar las recesiones).

Por otro lado, Cooper & Massell (1965), aunque su enfoque se inclinó más por el análisis de la teoría de la UA, plantean como un objetivo primordial de la IE en países menos adelantados, fomentar el desarrollo industrial y orientar ese desarrollo a lo largo de líneas más económicas (aplicada, cuantitativa, micro y macro economía). Adicionalmente, la protección de una parte de la industria se da en la medida del grado de cooperación y preferencias de los países.

En sentido, Lizano (1975), enfocado en la IE de los países en vías de desarrollo, se remonta al período de la posguerra, donde las relaciones económicas internacionales

fueron una peculiaridad principal de los cuantiosos programas de IE entre los países en vías de desarrollo. Los resultados de dichos programas no fueron tan satisfactorios, especialmente por la falta de pertenencia, participación, languidez, disparidad, sustitución de importaciones y descontrol de la política económica de los países, entre otros, que aun así se siguen dando actualmente. Por otro lado, la IE causa efectos en las decisiones de los productores y consumidores, debido al arancel externo común y la libre movilidad de bienes y factores productivos. Además, crea nuevas oportunidades de inversión, incrementa la posibilidad de acentuar la división del trabajo y la especialización, permite aprovechar mejor las economías de escala y modifica la competencia dentro del área. La integración y su importancia son muy diferente para países desarrollados y subdesarrollados. Las consecuencias del primero son estáticos, es decir, el efecto es sobre la eficiencia del uso de los factores productivos, el consumo y los términos de intercambio. A diferencia, los menos desarrollados se enfocan en mirar como la integración afecta las perspectivas del crecimiento económico –por sus ansias de crecer–, dado que, la IE es una alternativa del crecimiento para esos países. Así mismo, su interés por la industrialización se nombra en la teoría de la IE como un bien público. La idea central es tener una integración, pero con un grado de proteccionismo externo que permita a los países miembros lograr sus objetivos, generar menores costos y distorsión del mercado.

En otro aspecto, Cocks (1980) sostiene que la evolución de la integración se dio como respuesta a unos problemas propios del capitalismo (acumulación de capital, plusvalía y legitimación), incluso, la define como un método para resolver esos problemas o crisis intrínsecas al desarrollo capitalista. Menciona tres diferentes conceptos de integración, en primer lugar, la integración política que promueve la construcción de nuevas instituciones u organizaciones con un sistema jurídico más amplio y una adecuada oferta de mano de obra. En segundo lugar, la IE como la construcción de uniones económicas en distintas áreas geográficas (regionales e internacionales), por último, la integración social asociada al apoyo ideológico de las personas, instituciones y países a las nuevas estructuras de integración.

Por otra parte, El-Agraa (1988) hace hincapié a que muchos de los casos de IE se dieron por cuestiones políticas y otros por ganancias económicas. Adicional, menciona las posibles ganancias en el nivel de zona de libre comercio y UA, tales como, mayor eficiencia en la producción, mediante especialización productiva (ventaja comparativa); incremento de la economía a escala; mejores términos de intercambio y negociación; aumento de la competitividad y, finalmente, los avances tecnológicos. Por último, si el nivel es, de la UA en adelante, sus ganancias se atribuyen a: movilidad de los factores entre los miembros, coordinación de la política económica y una mejor distribución de los ingresos.

Según Berumen (2006), la integración es un proceso de unificación de dos o más mercados nacionales, para formar un solo mercado. Divide la integración en dos: integración negativa e integración positiva. La primera hace referencia a la eliminación

de los obstáculos que separan los miembros de las economías (cesación arancelaria). La segunda, incluye mecanismo de cooperación para armonizar políticas macroeconómicas, que van siendo más robustas conforme la integración avanza. Finalmente, establece cuatro razones para conformar una integración: 1. Ampliar el mercado: por el cual se facilitaría lograr economías de escala, por ende, mayor ritmo de crecimiento de la economía y mejor bienestar (eficiencia y equidad en la distribución de los ingresos). 2. Incrementar la competitividad: a mayor competencia mayor inversión, por consiguiente, más crecimiento económico y mejor bienestar social para los ciudadanos. 3. Terminar con los conflictos o enfrentamientos entre los países, así mismo, reforzar sus economías frente a crisis económicas o amenazas por parte de otras naciones. Por último, 4. Aumentar el peso político interracial.

En fin, Tugores (2005) define la IE o integración regional, al proceso mediante el cual los países miembros van eliminando progresivamente las barreras económicas. Teóricamente podrían irse eliminando entre todos los países, para encaminarse hacia una economía mundial integrada. Solo se incorporan pocos países, dado a sus diferencias políticas y económicas. Se distinguen varias modalidades de IE y, a medida que avanza su proceso las barreras económicas se eliminan. Así pues, en el caso de eliminar las trabas al comercio de mercancías entre dos o más países, se refiere a un acuerdo de libre comercio o de la construcción de una zona de libre comercio (free trade area - FTA), además, los países miembros mantienen su autonomía con los otros. Uno de los problemas de la modalidad es mantener aranceles más bajos y atractivos a países terceros, que les permita circular libremente dentro de la zona. Para dar solución, se imponen unas reglas de origen, con el fin de asegurar que solo los productos originarios de los países miembros se vean favorecidos de la liberalización del comercio. En cambio, la siguiente modalidad, UA, incluye la condición de la FTA y un arancel externo común, para imponer una barrera frente al resto del mundo. Más allá de la última forma, se habla de un mercado general, el cual asume la libre circulación de factores productivos. Finalmente, la unificación de las políticas micro y macroeconómicas, incluso la adopción de una moneda única y una soberanía política fuerte, constituye la modalidad de integración política.

Para concluir este apartado, uno de los criterios para evaluar los aspectos beneficiosos y perjudiciales del proceso de IE, es la creación, desviación y expansión del comercio. A medida en que las trabas al comercio se van eliminando entre los países miembros de una FTA o una UA, los flujos comerciales van incrementándose entre ellos, por ende, se crea comercio. Al mismo tiempo, se genera eficiencia y bienestar, donde los consumidores tienen acceso a más bienes ofertados por productores más eficientes. Por el contrario, la desviación del comercio se da cuando los flujos comerciales entre los países miembros se consiguen por medio de los no-miembros, siendo más eficientes. Referente a la expansión de mercado, es el incremento de las importaciones de un socio a otro país miembro. Otros beneficios se dan, por la intensificación del comercio entre los miembros, facilidad de explotar las ventajas



comparativas, mayor competencia interna y externa, incremento del aprovechamiento de las economías a escala, mejor satisfacción en las preferencias del consumidor, diversificación de la oferta y, por último, reducción de costos. No obstante, para saber si una IE ha tenido éxito, se enfoca la mirada en el dinamismo de la innovación, del proceso técnico y de las empresas (Balassa, 1964).

## **Metodología**

Para la investigación se hizo un estudio descriptivo de corte cuantitativo apoyado en cifras estadísticas de inversiones, importaciones, exportaciones, Producto Interno Bruto (PIB) real con referencia del 2008 y tipo de cambio, con el fin de analizar el comportamiento del comercio y los efectos económicos entre los dos países. Las cifras fueron recolectadas de bases de datos del Banco de la República, Banco Central de Chile, PROCOLOMBIA, Cámara de Comercio de Bucaramanga, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia (DIAN), Servicio Nacional de Aduanas de Chile y Agencia Central de Inteligencia (CIA, por sus siglas en inglés). Los datos están expresados en millones de dólares y el tipo de cambio en moneda de cada país. Para la consolidación de los datos se usó el software Excel que permitió organizar, relacionar las bases de datos y realizar figuras, tablas y cálculos totales, así como por sectores y departamentos de Colombia. Los sectores económicos, por su parte, se mostraron por medio de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), elaborado por la Organización de Naciones Unidas (ONU).

Por otra parte, se utilizó el modelo gravitacional (primeras aplicaciones: Isard, 1954 y Tinbergen, 1962) donde se introdujeron las variables explicativas (exportaciones, importaciones, PIB real y tipo de cambio) para determinar el desempeño de las relaciones comerciales, observar cuál de los dos países se ha beneficiado más con acuerdo comercial y predecir el comercio bilateral. El modelo gravitacional según Krugman & Obstfeld (2006), consiste en aplicar a las relaciones comerciales un concepto similar a la ley de Newton que indica como la atracción o gravedad entre dos objetos es proporcional al tamaño de su masa (población o PIB) e inversamente proporcional a la distancia entre ellos. Así mismo, se espera que a un incremento de la masa haya mayor atracción y flujo comercial, por otro lado, a mayor distancia habrá mayores costos de transporte conllevando un menor flujo de comercio y caída del PIB. Además, es una herramienta de uso comercial y, predice con bastante exactitud el volumen de comercio entre dos países.

Las características del modelo gravitacional son representadas por la siguiente ecuación:

$$X_{rc} = \beta_0 + \beta_1(Y_r) + \beta_2(Y_c) + \beta_3(TC_r) + \beta_4(TC_c) + \beta_5(M_{rc}) + \epsilon \quad (1)$$

Por otro lado, al expresar la ecuación general en logaritmos, se especifica de la siguiente manera:

$$\ln X_{rc} = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln(Y_r) + \beta_2 \ln(Y_c) + \beta_3 \ln(TC_r) + \beta_4 \ln(TC_c) + \beta_5 \ln(M_{rc}) + \varepsilon(2)$$

Donde,

$X_{rc}$ : Exportaciones entre Colombia y Chile, medido entre el promedio trimestral para cada año seleccionado.

$Y_r$ : PIB Real de Colombia con base en el 2008

$Y_c$ : PIB Real de Chile con base en el 2008

$TC_r$ : Tipo de Cambio para Colombia

$TC_c$ : Tipo de Cambio para Chile

$M_{rc}$ : Importaciones entre Colombia – Chile,

$\varepsilon$ : Error aleatorio, una varias variables que afecta el flujo comercial pero no es posible su observación

Los supuestos que se tuvieron en cuenta para cumplir con la mejor estimación del modelo son:

- Homocedasticidad de los residuos: los residuos estandarizados y los valores estimados no deben formar ninguna figura, además, la varianza debe ser constante, es decir, igual a cero.
- Normalidad de los residuos: los residuos deben formar una línea recta, así mismo, con el gráfico de la probabilidad normal se usa para validar el supuesto de que el error tiene una distribución normal.

Finalmente, cada una de las variables del modelo gravitacional se ejecutó por medio del paquete estadístico R-project, y se verificaron los supuestos correspondientes al modelo para su respectivo análisis y determinación del desempeño económico del acuerdo comercial entre Colombia y Chile, posteriormente, se pronosticó los flujos comerciales entre los dos países.

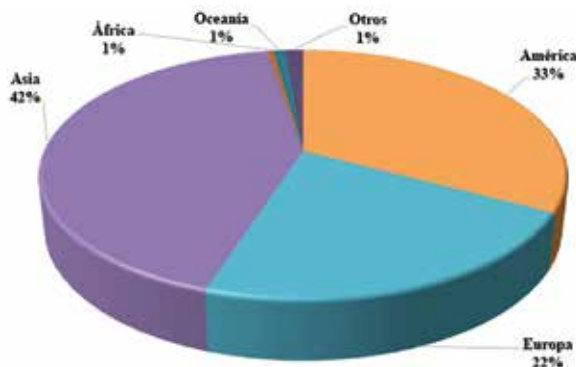
## Análisis de los resultados

### *Desempeño de las exportaciones entre Colombia y Chile*

Chile mantiene una política comercial aperturista en mira de su crecimiento y desarrollo económico. Hoy en día su percepción se fija hacia los países de la cuenca asiática como: China, Corea, Japón y Vietnam, especialmente con la Alianza del Pacífico (AP), siendo Chile un punto estratégico como puente comercial para incrementar la participación de los países de américa del sur con el continente asiático.

Además, la AP integrada por Colombia, Chile, México y Perú da un impulso a incrementar las relaciones comerciales y el flujo comercial entre los dos países, dado según Polanco (2015); el protocolo adicional vigente en mayo de 2016 incluye la desgravación diferida del 8% del comercio restante entre los miembros y aspectos relevantes no antes negociados entre ellos, como: telecomunicaciones, servicios marítimos y financieros, inversión, reglas de origen, entre otros.

Figura 1. Porcentaje de exportaciones de Chile hacia el mundo (1991-2016)



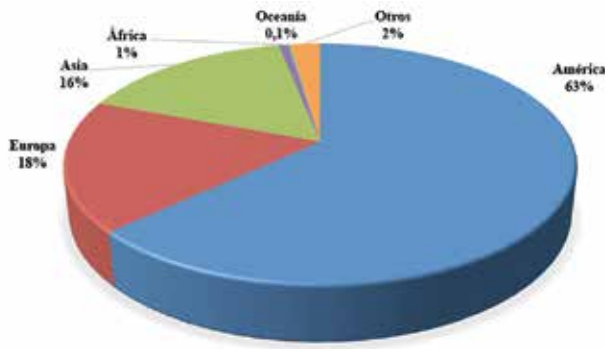
Fuente: Base de datos Servicio Nacional de Aduanas de Chile (2017). Elaboración propia.

La participación a nivel mundial de las exportaciones chilenas representa el 0,4% de las totales. Mientras tanto, la concentración del comercio exportador entre 1991 y 2016 se mantiene especialmente en el continente asiático, con países como China, con un 29% del total de las exportaciones chilenas para el 2016. Entre los productos más representativos para el país asiático se encuentran: cobre y sus manufacturas, minerales metalíferos, escorias y cenizas, pasta de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos), frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías, bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre, pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos, así como otros diversos productos.

Por otro lado, América ocupa el segundo lugar con un 33% de las exportaciones totales representadas principalmente por Estados Unidos con un 21% de productos exportados por Chile, como: frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías, cobre y sus manufacturas, pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos, madera, carbón vegetal y manufacturas de maderas, caucho y sus manufacturas y demás. En el caso de Colombia, es el cuarto país suramericano después de Brasil, Perú y Bolivia, en recibir las exportaciones de Chile en el 2016 con una participación del 1,24%. Los productos más importados por Colom-

bia de Chile son: frutas y frutos comestibles, corteza de agrios (cítricos), melones o sandías (cap. 8); cobre y sus manufacturas (cap. 74); tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados (cap. 24); máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción (cap. 85), finalmente, madera, carbón vegetal y manufacturas de madera.

Figura 2. *Porcentaje de exportaciones de Colombia al mundo (2012-2016)*



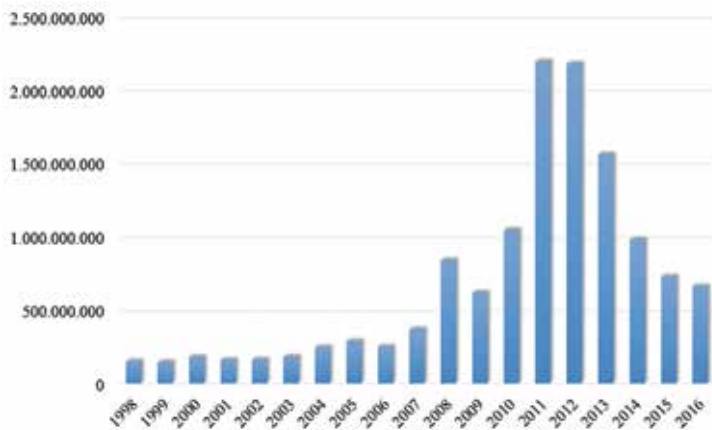
Fuente: Base de datos TRADE MAP (2017). Elaboración propia.

Las exportaciones colombianas son representadas en mayor medida por el continente americano con una participación del 63% del total de las exportaciones en el período 2012-2016. Así mismo, Estados Unidos, país con el que se suscribió un TLC en el 2006, lidera la lista de las exportaciones colombianas hacia América con un 43%. El comercio con EE.UU. para el 2016 se fundamenta especialmente en productos, como: combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; bituminosas; ceras minerales (cap. 27), plantas vivas y productos de la floricultura (cap. 6), café, té, yerba mate y especies (cap. 9), perlas finas o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos (cap. 71), frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios, melones o sandías (cap. 8), aluminio y sus manufacturas (cap. 76), plásticos y sus manufacturas (cap. 39), entre otros.

Con respecto a los países de América Latina, Chile se encuentra en la cuarta posición de los países latinos receptores de las exportaciones colombianas después de Ecuador, Perú y Brasil. Su comercio bilateral en exportaciones para el 2016 se centró en productos, tales como: combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; bituminosas; ceras minerales (cap. 27), plásticos y sus manufacturas (cap. 39); vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios (cap. 87); Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus par-

tes; aparatos de grabación o reproducción (cap. 85); productos farmacéuticos (cap. 30), así como otros productos. Una de las variables influyentes en esta tendencia es la firma de acuerdos comerciales, en primer lugar con países latinos, además, la cercanía entre países reduce los costos de carga, como también, los acuerdos permiten la expansión del comercio y, en consecuencia, se estimula el intercambio comercial.

Figura 3. *Exportaciones totales de Colombia hacia Chile (1998-2016) USD FOB*



Fuente: Base de datos Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) (2017). Elaboración propia.

Las exportaciones hacia Chile representaron en el 2016 para Colombia un 2,1% de sus exportaciones totales, en el caso del 2009, año de comienzo del acuerdo comercial, las exportaciones representaban un 1,9% de sus exportaciones totales. Además, las exportaciones hacia Chile en promedio para los años de 2009 a 2016 representaron el 2,6% de las totales. El comportamiento de las exportaciones de Colombia hacia Chile indica un buen comienzo en sus relaciones comerciales dado a su tendencia positiva entre los años de 1998 y 2012. Cabe resaltar, que en ese período se dio la liberalización total de los aranceles entre los dos países, factor importante para el incremento del comercio bilateral.

Posteriormente, en los períodos de recesión 2012-2014 y un leve reajuste en el 2015, Chile se mantuvo en una desaceleración de su crecimiento económico, pasando de 5,8% en el 2011 a un 1,9% en el 2014. Debido, según la CEPAL (2015), a la reducción del consumo de la demanda interna que trajo consigo un menor dinamismo del sector interno, ocasionando desempleo en el país, además, se redujo la inversión en construcción, maquinaria y de empresas, y la incertidumbre económica mundial continuo.

### *Dinámica de la inversión extranjera directa entre Colombia y Chile*

La IED en el período que va con la vigencia del TLC se ha incrementado con respecto a los años de 2000 a 2008, en el caso de la inversión colombiana en Chile creció 6.246% valor significativo para el impacto que ha generado el TLC en la inversión recibida por Chile de Colombia, de igual forma la saliente de Colombia hacia Chile. Este acontecimiento se debe en parte a los incrementos de inversión extranjera en los años 2011 y 2013, a pesar de unas variaciones negativas en 2012, 2014 y 2015. Para el 2014, el decrecimiento se le puede atribuir según la CEPAL (2015), a la depreciación del peso frente al dólar de aproximadamente 24% en ese año.

Por otro lado, la IED proporcionada por Chile en Colombia tuvo un incremento de 10.420% referente a la variación del total de inversión entre los años 2000 - 2008 y 2009 - 2015, estimándose representativo para el transcurso que lleva el TLC entre los dos países. Los únicos períodos de reducción de la inversión extranjera entrante a Colombia por parte de Chile referente al tiempo del TLC, fueron los años 2012 y 2015 con porcentajes negativos del 38% y 10%, respectivamente. De igual manera, su variación positiva más notoria fue en el 2013 con un incremento del 752%.

Tabla 2. *Inversión extranjera directa de Colombia y Chile (2000-2015) millones de dólares*

	IED de Colombia		IED de Chile	
	Entrante desde Chile	Saliente hacia Chile	Entrante desde Colombia	Saliente a Colombia
2000	49,2	2,5	2,5	49,2
2001	53,6	19,7	19,7	53,6
2002	15,2	0,6	0,6	15,2
2003	5,1	0,9	0,9	5,1
2004	4,8	0,9	0,9	4,8
2005	22,4	20,3	20,3	22,4
2006	14,9	7,7	7,7	14,9
2007	56,1	23,2	23,2	56,1
2008	43,5	24,4	24,4	43,5
2009	472,0	103,0	103,0	472,0
2010	692,0	457,0	457,0	692,0
2011	1112,0	1308,0	1308,0	1112,0
2012	692,0	103,0	103,0	692,0
2013	5899,0	2001,0	2001,0	5899,0
2014	7257,0	1705,0	1705,0	7257,0
2015	6558,0	682,0	682,0	6558,0

Fuente: Elaboración propia. Fuente de datos: International Monetary Fund (2017) y Banco de la República de Colombia (2017).

Finalmente, en promedio la inversión extranjera prominente de Chile y Colombia incrementó un 139% y 338%, respectivamente en el periodo de 2009 - 2015. Así mismo, la inversión de Chile en Colombia es un monto mayor en comparación de Colombia hacia Chile, Colombia tuvo mayor variación positiva, especialmente en los años 2010 (344%) y 2013 (1843%). Demostrando cómo para cada país el TLC fue un impulso para el desembolso de las inversiones que los afectaran positivamente en producción, empleo y consumo.

### Modelo gravitacional

Mediante la ecuación del modelo gravitacional se especifican las variables que influyen en el comportamiento del comercio bilateral de los dos países. Ahora bien, corrido el modelo por el programa con base en los efectos de las exportaciones. Los resultados se presentan en la tabla 3.

Tabla 3. Resultados del modelo gravitacional del acuerdo comercial entre Colombia y Chile

	Estándar Estimado	Error	Valor t	p-valor
(Intercepto)	0,85341	0,14345	5,949	9,63e-08 ***
PIB Colombia	0,45053	0,13345	3,376	0,00120 **
PIB Chile	-0,29990	0,14994	-2,000	0,04937 *
TRM Colombia	-0,63964	0,15166	-4,218	7,27e-05 ***
TRM Chile	0,31020	0,16531	1,877	0,06475
Importaciones	0,10471	0,03599	2,909	0,00485 **

Significancia: 0,0 '\*\*\*' 0,001 '\*\*' 0,01 '\*' 0,05 '.'

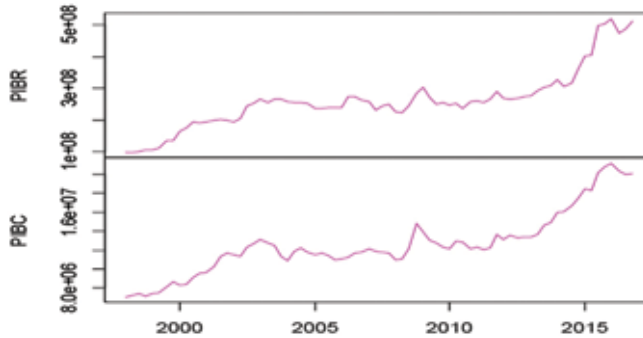
Desviación nula 1,55311 en 75 grados de libertad

Desviación de los residuos 0,14208 en 70 grados de libertad

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del modelo observado en la tabla 3 muestran cómo cada variable es significativa al 5% afectando de manera directa el comercio bilateral de los países. La interpretación de cada valor resultado del modelo se desarrolla de la siguiente manera: Donde, ante un incremento del PIB Real de Colombia, las exportaciones incrementarían un 0,5%, sí y solo sí las demás variables se mantienen constantes. En el otro caso, las exportaciones de Colombia disminuyen un 0,3% a un aumento del PIB Real de Chile, esto se debe, como muestra Keynes en su ecuación  $PIB = C + I + G + X - M$ , con un aumento de las importaciones chilenas disminuye el PIB del país. Además, porque el PIB per cápita aumentaría, el consumo se incrementaría y, por ende, la producción nacional incrementa.

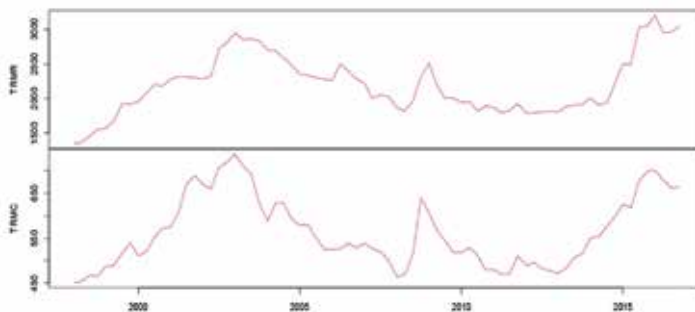
Figura 4. *Producto Interno Bruto Real, referencia 2008, Colombia y Chile, trimestral (1998-2016) USD*



Fuente: Base de datos Banco de la República (2017) y Banco Central de Chile (2017). Elaboración propia.

Además, el PIB Real con referencia al año 2008 de cada país, se ve incrementado por el comercio causado por cada una de las partes. Con respecto al PIB Real de cada país, referente a Colombia (PIBR) se mantuvo con una tendencia creciente a lo largo del período de 1998 a 2016, de igual manera sucedió con Chile (PIBC) el cual, su producción con base en el 2008 se incrementó entre los años de 1998 a 2016, eso en el caso de las exportaciones de Chile hacia Colombia. Esto demuestra la significancia que existe de las variables en el modelo gravitacional. Así mismo, ilustra cómo el desempeño del acuerdo comercial entre Colombia y Chile fue beneficioso para ambos países con respecto al PIB Real.

Figura 5. *Tasa representativa del mercado para Colombia y Chile trimestral (1998-2016) pesos colombianos y pesos chilenos*



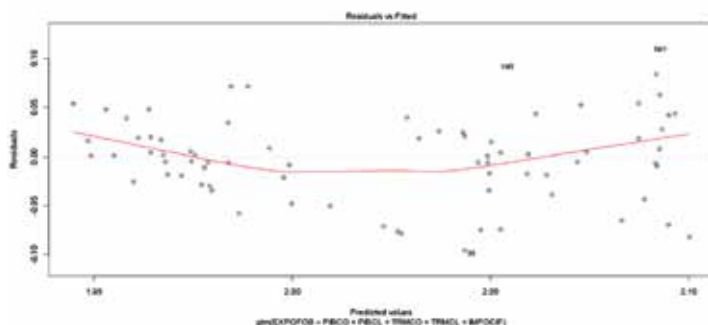
Fuente: Base de datos Banco de la República (2017) y Banco Central de Chile (2017). Elaboración propia.



De igual forma, a una depreciación del peso chileno las exportaciones de productos colombianos se reducirían en un 0,6%. En el caso, mostrado para Colombia (TRMR) y en lo respectivo a Chile TRMC, su evolución para los países es similar con tendencias más remarcadas en la depreciación de los pesos. Para Chile la TRM se mantuvo en largos periodos de depreciación, el único trimestre que en promedio se mantuvo apreciado en algunos años fue: el cuarto trimestre. Por otro lado, Colombia tuvo periodos de depreciación de igual manera amplios y, para el último año (2016) solo en el segundo trimestre se apreció el peso colombiano. Por consiguiente, las exportaciones colombianas se incrementarían un 0,3% si el peso colombiano se deprecia y las demás variables se mantienen constantes.

Posteriormente, las importaciones colombianas de Chile incrementan las exportaciones en un 0,1%, si las demás variables se mantienen constantes. Lo que quiere decir, que tanto las exportaciones de Chile y Colombia mantienen una relación directa y se ve beneficioso el acuerdo bilateral para las dos partes. Por otro lado, en el caso de los supuestos del modelo gravitacional para verificar la veracidad de la estimación se puede ver en la figura 5.

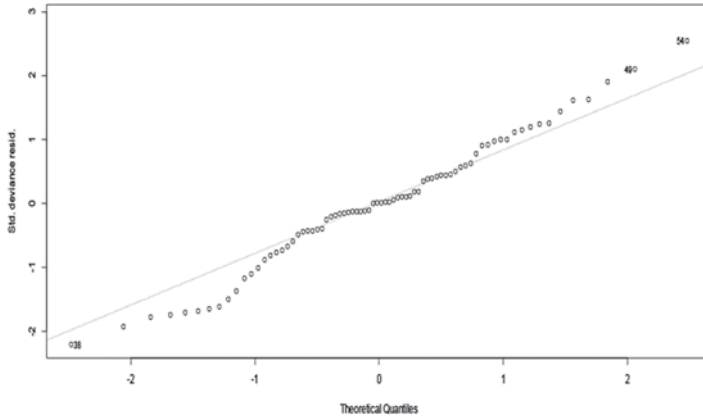
Figura 6. Homocedasticidad de los residuos



Fuente: Elaboración propia.

La homocedasticidad de los residuos hace referencia a que la varianza de los residuos es constante a lo largo de las variables observadas. Además, en la dispersión de los valores en el gráfico no se debe observar ninguna figura. El supuesto cumple cada parámetro requerido para darse la homocedasticidad de los residuos en el modelo gravitacional.

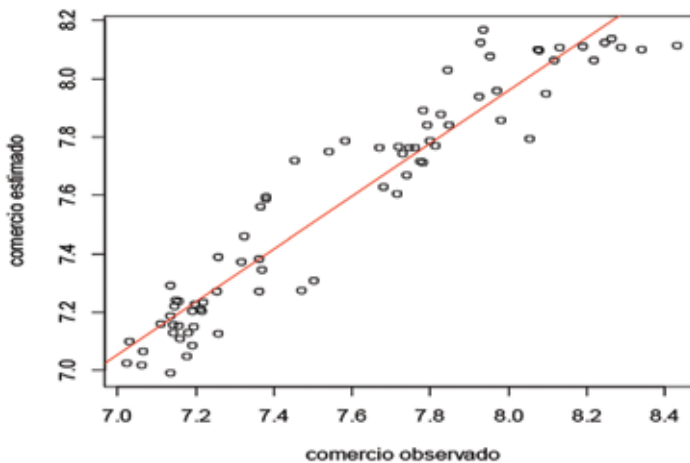
Figura 7. Normalidad de los residuos



Fuente: Elaboración propia.

Otro de los supuestos del modelo es la normalidad de los residuos, y para dar cumplimiento al supuesto los residuos o errores deben permanecer en forma normal y distribuirse por la recta de regresión. Para observarlo, se usó el grafico de Q-Q plot, el cual muestra que los residuos forman una línea recta a lo largo del modelo de regresión, cumpliendo el supuesto de normalidad de los residuos.

Figura 8. Comercio observado y estimado (Colombia - Chile)



Fuente: Elaboración propia.

La figura 8 muestra los niveles de comercio entre Colombia y Chile estimados y observados. Como se aprecia, el modelo se ajusta para explicar el comercio bilateral, dado que mantiene una tendencia creciente en el transcurso de los años, además, una gran parte de observaciones se encuentran por encima de la diagonal, lo que significa que el comercio esperado de acuerdo con el modelo gravitacional es en parte superior al que se observa en realidad. En fin, la figura reitera que el comercio en años futuros puede mejorar debido a la tendencia en los años pasados y según las exportaciones de Colombia que van hasta abril de 2017, se han incrementado con respecto a los meses del 2016. En este caso, de enero 2016 a enero 2017 se incrementaron un 80%, el siguiente mes aumentaron un 36%, seguido de un incremento del 85% de marzo a marzo y, por último, un crecimiento del 24% de abril 2016 a abril 2017. Por otro lado, las exportaciones chilenas han incrementado en los meses de enero a marzo 2016-2017 un 6%, 10% y 14%.

Finalmente, el modelo gravitación en general cumple con cada uno de los supuestos y resalta el complemento comercial y económico de Colombia y Chile, así como el beneficio que sigue dando el TLC y, se destaca el impulso que dio al incremento de las exportaciones e importaciones.

## **Conclusiones**

El acuerdo bilateral entre Colombia y Chile fue prosperando poco a poco desde el 2009, con una balanza comercial favorable para Colombia en la mayoría de los años; Colombia aumentó las exportaciones en 10.044,5 miles de millones de dólares y Chile en 6.127,5 miles de millones de dólares para el periodo de diferencia 1998-2008 y 2009-2016. Además, muchos sectores colombianos se vieron beneficiados por el acuerdo comercial, incrementando sus exportaciones e importaciones del mercado chileno, por un lado, los sectores más beneficiados por el acuerdo comercial fueron: el sector de industrias manufactureras (Colombia y Chile), extracción de minas y canteras (Colombia) y, finalmente, agricultura, ganadería, caza y servicios conexos (Chile y Colombia). Por el otro lado, los sectores que redujeron su comercio bilateral, pero no en todos los años, fueron: información y comunicaciones (Colombia y Chile). Sin embargo, los departamentos como la Guajira (54% de su PIB en el sector extracción de minas y canteras), Valle del Cauca (16% de su PIB en el sector industria) y Cesar (40% de su PIB) incrementaron la participación de sus exportaciones hacia Chile en las totales. Cabe resaltar que el departamento del Cesar fue uno de los que más se benefició el TLC, porque sus exportaciones hacia Chile comenzaron desde el 2009 con un valor aproximado de 132 millones de dólares.

En el caso de las inversiones, Chile (incremento la inversión en Colombia 10.420%) ha sido uno de los principales inversores en Colombia afectándolo positivamente en materia de empleo, producción, nuevas empresas trasladadas a Chile y viceversa, así como el aumento del consumo en los dos países. Las inversiones se

incrementaron de manera considerable, en especial la salida de Colombia (6.246,3%) hacia Chile, sobre todo en el sector financiero. En fin, el panorama de la IED en cada país se ve positivo con futuras inversiones que impulsen el crecimiento y desarrollo económico.

Por otro lado, según las exportaciones de Colombia que van hasta abril de este año 2017, se han incrementado con respecto a los meses del 2016. En este caso, de enero 2016 a enero 2017 se incrementaron un 80%, febrero un 36%, marzo un 85% y, por último, un crecimiento del 24% de abril 2016 a abril 2017. Por otro lado, las exportaciones chilenas han incrementado en los meses de enero a marzo 2016-2017 un 6%, 10% y 14%.

El modelo gravitacional confirmó el éxito de la relación comercial entre los países, siendo significativa la influencia de cada una de las variables sobre el comercio y la economía, manteniendo un progresivo flujo comercial y un complemento positivo para el desarrollo y crecimiento de los dos. Asimismo, demuestra que un acuerdo comercial con un país emergente como Chile –pero mejor que Colombia– puede dar mejores resultados afectando positivamente a los sectores, empresas y consumidores que tienen un acuerdo comercial con países desarrollados. Es de aclarar que es importante revisar y estipular lo más beneficioso y no efectivo en el acuerdo (texto) de los diferentes países.

En general el TLC influyó de manera positiva a cada país, y sigue ofreciendo oportunidades favorables para importar, exportar e invertir en cada país. Como también, la tendencia para su comercio bilateral y las inversiones se muestran cada vez con crecimientos más significativos. No obstante, Chile le sirve a Colombia como plataforma para llegar a países con los que mantiene acuerdos comerciales, como: Malasia, Vietnam, Australia, Hong Kong, Tailandia, entre otros países que facilitan la entrada y salida de productos colombianos desde Chile.

## Referencias

- Acuerdo de Complementación Económica - ACE No. 24. Establecimiento de un espacio económico amplio entre Colombia y Chile. Inversiones. Chile-Colombia. (1993).
- Acuerdo de Libre Comercio entre Chile y Colombia. El cual constituye un protocolo adicional al ACE 24. Chile-Colombia. (2011).
- Alonso, G., Esguerra, P., Garrido, D., Iregui, A. M., Montes, E., Ramírez, J. M., & Toro, J. (2006). *El impacto del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos (TLC) en la balanza de pagos hasta el 2010*. Banco de la República.
- Argüello, R. (2008). Una estimación del impacto del componente comercial del Acuerdo de Asociación entre Colombia y la Unión Europea, sobre la economía

- colombiana. *Perfil de Coyuntura Económica*, (12), 117-136. Recuperado de <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/coyuntura/article/view/2348/1919>
- Azevedo, A. F. (2004). O efeito do Mercosul sobre o comércio: Uma análise com o modelo gravitacional. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 34(2), 307-340. Recuperado de <http://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/viewFile/71/45>
- Balassa, B. (1964). *Teoría de la integración económica*. (J. Casillas, trad.) México: Unión tipográfica Editorial Hispano-América (original en inglés, 1961).
- Banco Central de Chile. (2017). *Producto Interno Bruto Real*. [base de datos]. Recuperado de <http://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/arboles.aspx>
- Banco Central de Chile. (2017). *Tipo de cambio nominal*. [base de datos]. Recuperado de <http://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/arboles.aspx>
- Banco de la República. (2017). *Producto Interno Bruto Real*. [base de datos]. Recuperado de <http://www.banrep.gov.co/es/pib>
- Banco de la República. (2017). *Tasa Representativa del Mercado*. [base de datos]. Recuperado de <http://www.banrep.gov.co/es/trm>
- Berumen, S. A. (2006). Integración económica internacional. En S. A. Berumen, *Introducción a la economía internacional* (pp. 307-346). Madrid: ESIC.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2017). *Todo sobre el código CIU: Cámara de Comercio de Bogotá*. Recuperado de <http://www.ccb.org.co/Inscripciones-y-renovaciones/Todo-sobre-el-Codigo-CIU>
- Cárdenas, M., & García, C. (2005). El modelo gravitacional y el TLC entre Colombia y Estados Unidos. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11445/947>
- CEPAL, N. (2015). *La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe 2015*. Recuperado de [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38214/4/S1500535\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38214/4/S1500535_es.pdf)
- Cicowiez, M., & Di Gresia, L. (2004). Equilibrio general computado: Descripción de la metodología. *Serie Trabajos Docentes*. Recuperado de <http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar/trabdoce/docen7.pdf>
- Cocks, P. (1980). Towards a Marxist Theory of European Integration. *International Organization*, 34(1) 1-40. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/2706615>
- Cooper, C., & Massell, B. (1965). Toward a General Theory of Customs Unions for Developing Countries. *Journal of Political Economy*, 73(5), 461-476. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/1829134>
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). (2017). *Sistema Estadístico de Comercio Exterior*. [base de datos en línea]. Recuperado de <http://websiex.dian.gov.co/>

- El-Agraa, A. M. (1988). The theory of economic integration. En A. M. El-Agraa, *International Economic Integration*, (pp. 16-41). Londres: Palgrave Macmillan. Recuperado de <https://books.google.com.au/books?id=G5evCwAAQBAJ&pg=PA341&dq=El-Agraa&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewjbqZu5iYLTahVB6iYKHRnTAvI4ChDoAQgeMAE#v=onepage&q=El-Agraa&f=false>
- International Monetary Fund. (2017). *IMF DATA Access Macroeconomic & Financial Data*. [base de datos en línea]. Recuperado de <http://data.imf.org/?sk=40313609-F037-48C1-84B1-E1F1CE54D6D5&id=1390030341854>
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2006). Comercio mundial: una visión general. 7ª ed. En P. Krugman, & M. Obstfeld, *Economía internacional: Teoría y política*. (pp. 13-26). (Y. Moreno, Trad.). Madrid: Pearson.
- Lizano, E. (1975). Integración económica entre países en vías de desarrollo. *Desarrollo Económico*, 15(58), 307-318. Doi:10.2307/3466263
- Martín, C., & Ramírez, J. (2004). El impacto económico de un Acuerdo Parcial de Libre Comercio entre Colombia y Estados Unidos. *Borradores de Economía*, (326). Bogotá: Banco de la República. Recuperado de <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra326.pdf>.
- Polanco, R. (2015). *Chilean Trade and Investment Agreements with Southern Countries from Bilateral Treaties to the Pacific Alliance*. World Trade Institute.
- Rodríguez, M., Seminario, B., Astorne, C., & Molina, O. (2004). *Efectos macroeconómicos del Acuerdo de Libre Comercio con los Estados Unidos*. Recuperado en agosto, 2004, <http://hdl.handle.net/11354/1079>
- Servicio Nacional de Aduanas de Chile. (2017). *Series Estadísticas*. [base de datos en línea]. Recuperado de <https://www.aduana.cl/cuadros-y-series-estadisticas/aduana/2016-09-14/143317.html>
- Tagliani, P. (2013). *Modelos de equilibrio general*. Recuperado de [http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33032291/Modelos\\_de\\_Equilibrio\\_General.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1491010252&Signature=4kHnIWIGsobLqVg5XEnRazs1e1Y%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DModelos\\_de\\_Equilibrio\\_General.pdf](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33032291/Modelos_de_Equilibrio_General.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1491010252&Signature=4kHnIWIGsobLqVg5XEnRazs1e1Y%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DModelos_de_Equilibrio_General.pdf)
- TRADE MAP. (2017). *Estadísticas del comercio*. [base de datos en línea]. Recuperado de [http://www.trademap.org/Country\\_SelProductCountry\\_TS.aspx?nvpm=3|70|||TOTAL||2|1|1|2|2|1|2|1|1](http://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3|70|||TOTAL||2|1|1|2|2|1|2|1|1)
- Tugores, J. (2005). Integración comercial. En J. Tugores, *Economía internacional* (pp. 169-198). Madrid: McGrawHill.